

**CRUSHER WITH SAFETY DEVICE HAVING AUTOMATIC SET  
ADJUSTING MECHANISM**

Patent Number: JP63118490  
Publication date: 1988-05-23  
Inventor(s): SHIBUYA AKIRA; NAGASE TAKAO  
Applicant(s): GO IRON WORKS  
Requested Patent: JP63118490  
Application Number: JP19860263017 19861104  
Priority Number(s): JP19860263017 19861104  
IPC Classification: E21C37/10  
EC Classification:  
Equivalents: JP1843838C; JP5045300B

---

**Abstract**

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑫ 特許公報(B2)

平5-45300

⑪ Int. Cl.<sup>5</sup>B 02 C 1/02  
// B 02 C 23/04

識別記号

B

庁内整理番号

7824-4D  
7112-4D

⑭ 公告 平成5年(1993)7月8日

発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 自動セット調整機構を有する安全装置付破砕機

⑯ 特 願 昭61-263017

⑰ 公 開 昭63-118490

⑱ 出 願 昭61(1986)11月4日

⑲ 昭63(1988)5月23日

⑳ 発 明 者 長 瀬 隆 雄 東京都江戸川区松島3-9-3

㉑ 発 明 者 渋谷 章 岐阜県大垣市青柳町1-235

㉒ 出 願 人 株式会社郷鉄工所 岐阜県不破郡垂井町表佐字大持野58番地の2

㉓ 代 理 人 弁理士 六川 詔勝

審 査 官 川 上 美 秀

1

2

## ㉔ 特許請求の範囲

1 箱形の破砕機本体の上部に設けた偏心軸に、前面に動歯を有するスイングチヨーを揺動自在に軸設し、前記の破砕機本体の前壁に、該動歯に対応して固定歯を設けると共に、スイングチヨーの後面下部とトッグルプレートとを介して設けたトッグルブロックに取付けたスリーブとシリンダーロッドとの特殊材料の締め付けを利用した摩擦力を有する油圧アクチュエーターとアジャスト用油圧シリンダーの圧力変化によつて、破砕機の出口開度を自動的にセットすると共に、設定した摩擦力を超える荷重が加わつた時は、油圧とは関係なく、シリンダーロッドがスリーブ内面を滑つて動き、ロッドを任意の位置まで後退させ出口開度を拡大し、安全装置の役目をする自動セット調整機構を有する安全装置付破砕機。

## 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は被破砕物排出口の開度の自動セット調整機構を有する安全装置付破砕機に関するものである。

(従来の技術)

従来破砕機のスイングチヨーに掛かる設定圧力のセット調整は、第7図の如くトッグルブロックaの後部と、フレームb間に所要巾の間隙を設け、該間隙にセッティング調整用シム板cを挿入する方法が実施され、又第8図の如く、本発明と同

一出願人による実願昭52-2417号(実公昭57-2038号)に示すスイングチヨーeの後面下部と揺動自在のトッグルブロックf間に設けたトッグルプレートgを介し、油圧シリンダーhに連結した方法が開示されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、前記の従来の技術において、前者はセッティング調整用シム板の取付時、トッグルブロックaの固定ボルトのユルメ、締め付け、或いはテンションスプリングiの調整及びトッグルプレートjの交換等に多大の労力と時間を要し、後者は被破砕物の剛さ及び大きさにより破砕時に発生する荷重の変化がトッグルプレートjを介して刻々油圧シリンダーhに伝達するため、シリンダーの作動によつて破砕機の各部が振動する等の問題点があつた。

(問題点を解決するための手段)

本発明はアジャスト用油圧シリンダーと破砕反力の一部を保持する機構を別々に装備するか、又はアジャスト用油圧シリンダーと破砕反力の一部を保持する機構を兼用して装備した安全装置付破砕機で、以下その構成を図によつて説明する。

第1図、第2図は本発明による破砕機の基本的構成を示すもので、破砕機本体1内には、前面に動歯2を設けたスイングチヨー3が、該本体1の両側壁4、4の上部に架設した偏心軸5に揺動自在に挿嵌され、固定歯6は、前記動歯2に対応し

5

出口15を通過し、異状負荷は軽減され、異物の通過後、シリンダーロッド18を前進させて、再び原位置に戻して、油圧アクチュエーター20のアンロックポート25を通して圧油を抜くとスリーブ19が縮んで、スリーブ19とシリンダーロッド18の摩擦力は元に戻り、保持機能を回復すると同時にスイングデョー3は元の位置に復帰するので、トッグルプレート12の折損や、破碎機本体1の破損を防止することが出来、又油圧アクチュエーター20に掛かる異状荷重は軸方向のみであるからシリンダーロッド18の移動は円滑に行われ、油圧アクチュエーター20自体の破損を防止出来るものである。

(効果)

叙述の如き構成及び作用を有する本発明は、油圧シリンダーによる自動セット調整機構により、破碎時におけるスイングデョーに掛かる設定圧力範囲を調整し、該油圧シリンダーに連動する油圧アクチュエーターよりなる安全装置により前記設定圧力範囲内の圧力に応じて該アクチュエーターのシリンダーロッドの移動をスリーブとの摩擦力により任意位置にロックするので、スイングデョーは安定した状態で維持され、破碎困難な異物により異状荷重が発生し、スイングデョーがこれを受圧したときは、シリンダーロッドとスリーブ間のロックは解除され、ロッドが後退して破碎物排出口を拡張するので、トッグルプレートの折損や破碎機本体、自動セット調整機構及び安全装置の破損が防止される等の優れた効果を有するものである。

(実施例)

第5図及び第6図は、本発明の一実施例を示すもので、破碎機本体31内には、前面に動歯32を固着し、背面下部に摺動凹溝を有するトッグルシート33を設けたスイングデョー34が、該本体31の両側壁35、35の上部に架設した偏心軸36に揺動自在に挿嵌され、固定歯37は前記動歯32に対応して本体31の前壁38に固定している。

直方体状で前面に摺動凹溝を有するトッグルプレート39を設けたトッグルブロック40は、スイングデョー34に対応してその後方に、前倒傾斜した状態で本体31に設けた摺動枠台41内に前後方に摺動可能に挟持し、該トッグルブロック

6

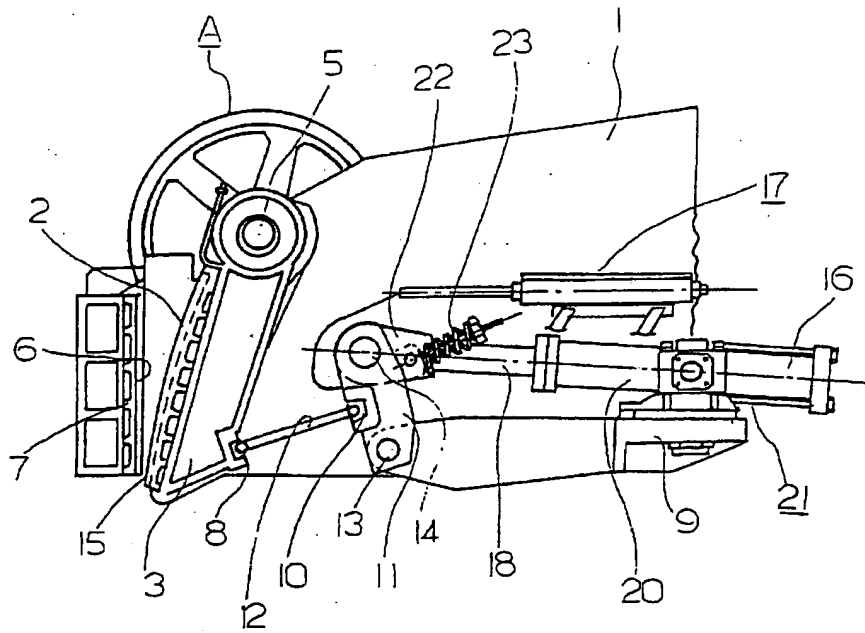
40の背面両側に接続金具42、42を介してトッグルブロック前後用の油圧シリンダー43、43のロッド側を揺動自在に軸設し、該シリンダー43、43の後端部を後に述べる後壁ブロック体44に回転自在に取付けると共に、スイングデョー34のトッグルシート33とトッグルブロック40のトッグルシート39間に、両端部が夫々該シート33、39内で摺動自在にトッグルプレート45を挿入設置し、スイングデョー34とトッグルブロック40間をスプリング47、47により常にスイングデョー34が前方に押圧される如く傾杆48、48により連結する。

本体31に、前面49を垂直面とした後壁ブロック体44を垂設し、トッグルブロック40の背面50と、後壁ブロック体44の前面49間に上下方向に摺動可能に挿入した前面51をトッグルブロック40の背面50に対応する傾斜面とし、背面52を後壁ブロック体44の前面49に対応する垂直面としたアジャストブロック53は、上面両側に接続金具54、54を介してアジャストブロック上下用の油圧シリンダー55、55のロッド側を摺動自在に軸設すると共に、該シリンダー55、55を垂直に起立して他側を本体31上部に回転自在に取付け、破碎時においてスイングデョー34に掛かる圧力により破碎物排出口56が通常の開度範囲内で作動する油圧シリンダー43、43及び55、55よりなる自動セット調整機構57を構成すると共に、アジャストブロック53の中央部に前記破碎機Aに使用した油圧アクチュエーター20と同一機能を有する油圧アクチュエーター20' (第3図、第4図参照) による安全装置58の上端部を固定し、該アクチュエーター20'を略垂直にして下端部をブロック46に揺動自在に軸着して本発明の一実施例による自動セット調整機構を有する安全装置付破碎機A'を構成する。

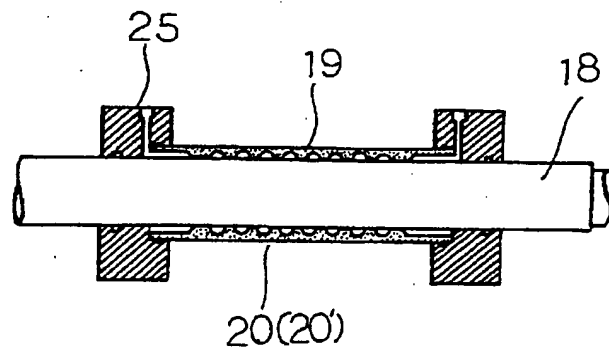
次に上記破碎機A'の作用について説明すると、破碎作動時においてスイングデョーが受圧する応力は、トッグルプレート45を介してトッグルブロック40に伝わる。

自動セット調整機構57の油圧シリンダー43、43及び55、55を通常の破碎物を破碎する場合の設定圧力に調整しておけば、該設定圧力範囲内における圧力の変動に対し、安全装置58

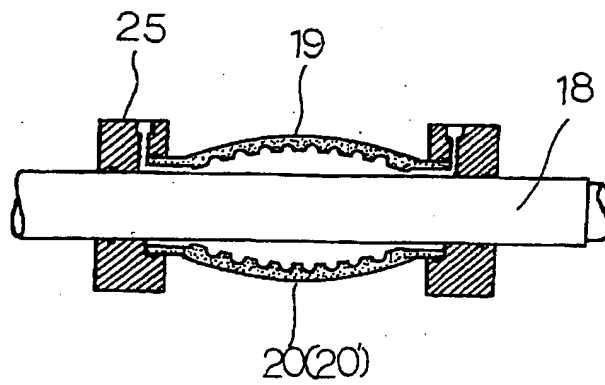
第2図



第3図



第4図



第 8 図

